

## Seminar Nasional Dalam Rangka Dies Natalis UNS Ke 43 Tahun 2019

**“Sumber Daya Pertanian Berkelanjutan dalam Mendukung Ketahanan dan Keamanan Pangan Indonesia pada Era Revolusi Industri 4.0”****Identifikasi Karakter Agronomi Beberapa Genotipe Padi Lokal Potensial Barat Selatan-Aceh****Yuliatul Muslimah<sup>1</sup>, Wira Hadiananto<sup>1</sup>, Aboe B Saidi<sup>1</sup> dan Maiza Munandar<sup>2</sup>**<sup>1</sup> Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar<sup>2</sup> Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar**Abstrak**

Provinsi Aceh memiliki banyak padi lokal yang masih dibudidayakan petani terutama di Wilayah Barat-Selatan Aceh, Karakter agronomi padi lokal tersebut perlu diidentifikasi dan dimanfaatkan sebagai sumber gen dalam perakitan varietas unggul baru. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakter agronomi genotipe potensial padi lokal di wilayah Barat-Selatan Aceh. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar, Meulaboh Aceh Barat dari tanggal 21 Februari sampai dengan 04 Oktober 2018. Bahan penelitian adalah 7 genotipe padi lokal yang diperoleh dari sejumlah Kabupaten di Barat-Selatan Aceh yaitu: Ramos, Pala Gajah, Manyam U, Siputeh, Kepala Gidan Ginco, Tinggong, dan Sirende. Tanah aluvial, Pupuk kandang, pupuk urea, NPK dan pot ukuran 8 kg tanah. Pelaksanaan penelitian mulai dari perlakuan dan penyemaian benih, persiapan media tanam, penanaman, pemupukan, pemeliharaan dan panen. Pengamatan: tinggi tanaman dan jumlah anakan per rumpun umur 45 HST, umur berbunga, tinggi tanaman saat panen, jumlah anakan produktif, umur panen, panjang malai, jumlah biji per malai, gabah bernas dan hampa dan bobot 1000 butir gabah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan karakter agronomi baik pertumbuhan dan hasil dari genotipe yang diuji. Tinggi tanaman umur 45 HST tertinggi pada genotipe Pala Gajah (134,17), jumlah anakan umur 45 HST genotipe Siputeh (43,33), umur berbunga tercepat pada genotipe Manyam U (79 hari). Tinggi tanaman saat panen pada genotipe Siputeh (211,83), jumlah anakan produktif terbanyak pada genotipe Sirende (19,83), umur panen tercepat tanaman padi ini pada genotipe Pala Gajah (132 hari). malai terpanjang pada genotipe Pala Gajah (26,60 cm), jumlah biji per malai terbanyak genotipe Pala Gajah (388,10), persentase gabah bernas tertinggi pada genotipe Kepala Gidan Kinco persentase gabah hampa tertinggi pada genotipe Pala Gajah, Berat 1000 butir pada genotipe Manyam U. Genotipe-genotipe tersebut dijadikan sebagai tetua dalam perakitan varietas unggul baru.

Kata kunci: Padi, Agronomi, Genotipe, Asesi

## Pendahuluan

Padi (*Oryza sativa* L.) adalah tanaman pangan makanan pokok bagi lebih dari setengah populasi penduduk dunia, kurang lebih satu miliar rumah tangga bergantung pada budidaya padi sebagai sumber kalori, sumber pendapatan, dan sebagai mata pencaharian. Selama berabad-abad, padi telah menjadi salah satu tanaman yang paling penting di dunia (International Rice Research Institute, 2015). Aceh merupakan provinsi yang sangat kaya akan keanekaragaman padi lokal khususnya untuk wilayah Barat Selatan yang perlu dilestarikan dan dimanfaatkan untuk pengembangan dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat Aceh. Karakterisasi sumber daya genetik akan memberikan nilai tambah dan informasi dalam memperkaya “*gene pool*” dengan keragaman yang dimiliki oleh padi varietas lokal tersebut guna untuk perakitan varietas baru (Neeraja *et al.*, 2005). Padi lokal di wilayah Barat-Selatan Aceh merupakan plasma nutfah potensial yang perlu dilestarikan sebagai sumber genetik. Untuk mengatasi sumber gen potensial semakin berkurang maka perlu dilakukan pelestarian bahan genetik tanaman melalui kegiatan eksplorasi, karakterisasi, rejuvinasi dan dokumentasi (Hanarida *et al.* 2005). Selain itu hasil varietas lokal stabil, input rendah, bentuk gabah kecil ramping yang disukai petani dan konsumen (Iskandar, 2001). Identifikasi sifat-sifat penting padi lokal perlu terus dilakukan agar potensi dapat diketahui dalam program pemuliaan (Hairmansis *et al.*, 2005).

Pelestarian plasma nutfah disertai dengan identifikasi karakter agronomi merupakan upaya dalam menyediakan gen-gen yang bermanfaat untuk perkembangan teknologi pertanian berkelanjutan yang digunakan dalam perakitan suatu varietas baru bersifat unggul. Karakterisasi terhadap suatu tanaman akan mampu memberikan informasi deskriptif terhadap sifat-sifat penting suatu tanaman (Liu *et al.*, 2007).

Varietas padi memiliki persamaan berbagai sifat, tetapi juga memiliki perbedaan karakter bersifat spesifik. Persamaan dan perbedaan tersebut sering digunakan untuk mengetahui hubungan kekerabatan genetik di antara varietas padi. Semakin banyak persamaan karakter tanaman hubungan kekerabatan genetik semakin dekat. Sebaliknya, semakin banyak perbedaan karakter tanaman hubungan kekerabatannya semakin jauh. Pengelompokan berdasarkan karakter yang sama merupakan dasar dalam pengklasifikasian varietas (Irawan *et al.*, 2008).

Oleh karena itu diperlukan identifikasi karakter agronomi agar dapat dimanfaatkan dalam program pemuliaan tanaman (Bhuyan *et al.* 2007), dan dapat dijadikan langkah awal dalam identifikasi genotipe sebagai indukan untuk pembentukan populasi dasar, serta sebagai dasar untuk pengajuan perlindungan varietas tanaman (Menkumham, 2000). Hasil penelitian identifikasi karakter agronomi padi lokal potensial wilayah Barat-Selatan Aceh ini akan diperoleh informasi yang dapat dimanfaatkan dalam program pemuliaan tanaman padi guna melakukan evaluasi potensi

hasil padi, sehingga dapat meningkatkan produksi padi di Aceh. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakter agronomi dari genotipe potensial padi lokal di wilayah Barat-Selatan Aceh sebagai indukan untuk pembentukan populasi dasar dalam perakitan varietas unggul yang baru dan tersedianya plasma nutfah padi lokal ini.

## **Metodologi**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar, Meulaboh Aceh Barat dari tanggal 21 Februari sampai dengan 04 Oktober 2018.

### **Bahan dan Alat**

Bahan penelitian adalah 7 genotipe padi lokal yang di peroleh dari sejumlah Kabupaten di Barat-Selatan Aceh yaitu: Ramos (Aceh Jaya), Pala Gajah (Aceh Jaya), Manyam U (Nagan Raya), Siputeh (Aceh Jaya), Kepala Gidan Ginco (Aceh Barat),Tinggong (Aceh Jaya), dan Sirende (Aceh Barat). Tanah aluvial, Pupuk kandang, pupuk urea, NPK Phonska dan pot ukuran 8 kg tanah. Alat penelitian adalah parang, cangkul, gembor, kayu, timbangan analitik, meteran dan alat-alat lain.

### **Rancangan Percobaan**

Rancangan percobaan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktoral, 7 genotipe dengan 3 ulangan, adapun faktor yang diamati adalah genotipe padi lokal potensial barat - selatan aceh yaitu 7 genotipe padi lokal Barat – Selatan Aceh yaitu : G1=Ramos, G2=Pala Gajah, G3 = Manyam U, G4 = Siputeh, G5 = Kepala Gidan Kinco, G6 = Tinggong dan G7 = Sirende.

### **Pelaksanaan Penelitian**

#### **Perlakuan dan penyemaian benih**

Benih yang digunakan dalam penelitian ini terlebih dahulu direndam dengan air bersih selama 1 (satu) malam untuk proses imbibisi, kemudian benih dikecambahkan selama 2 (dua) hari dengan cara dibalut dengan kain lembab. Setelah berkecambah benih tersebut dipindahkan ke wadah persemaian yang telah disiapkan. Media penyemaian terdiri dari tanah dan pupuk kandang 2 : 1 yang dimasukan dalam wadah tampah.

#### **Persiapan Media Tanam**

Media tanam adalah tanah aluvial dan pupuk kandang dengan perbandingan (2:1) kemudian dimasukkan dalam pot ukuran 8 kg/pot dan diberikan air, diaduk dengan menggunakan tangan sampai merata. Kemudian melakukan kegiatan pelumpuran sebanyak dua kali yaitu, saat pencampran pupuk kandang dengan tanah dan 1 hari sebelum penanaman.

#### **Penanaman**

Penanaman dilakukan pada saat bibit berumur 14 hari setelah semai (HSS) sebanyak 1 (satu) bibit setiap pot.

### Pemupukan

Pemupukan diberikan adalah Urea 300 kg ha<sup>-1</sup> (1,2 g pot<sup>-1</sup>), SP-36 200 kg ha<sup>-1</sup> (0,8 g pot<sup>-1</sup>) dan KCl 150 kg ha<sup>-1</sup> (0,6 g pot<sup>-1</sup>). Pupuk SP-36 dan KCl diberikan pada saat tanam, sedangkan pupuk Urea diberikan tiga tahap yaitu pada tahap pertama umur 14 hari setelah tanam (HST) sebanyak (0,48 g pot<sup>-1</sup>) 40%, tahap kedua umur 45 HST sebanyak (0,48 g pot<sup>-1</sup>) 40% dan tahap ketiga sebanyak (0,24 g pot<sup>-1</sup>) 20% pada saat berbunga (primordia).

### Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi penambahan air yang dilakukan pada saat tanah dalam ember mulai tampak kering, penyulaman dilakukan apabila ada salah satu dari tanaman mati maka perlu dilakukan penyulaman untuk mengganti tanaman yang mati dengan yang baru dan penyiangan gulma dilakukan apabila mulai tampak gulma yang mulai tumbuh di sekitaran tanaman padi. Pengendalian hama penyakit dilakukan dengan menggunakan Bestoc 5 EC dengan konsentrasi 1cc/liter air.

### Panen

Panen dilakukan ketika biji telah menunjukkan masak fisiologis atau 90-95 % malai telah menguning.

### Variabel Pengamatan

Peubah yang diamati sebagai berikut: Tinggi tanaman dan jumlah anakan umur 45 HST, tinggi tanaman saat panen, jumlah anakan produktif, umur panen, panjang malai, jumlah biji per malai, Persentase gabah, Persentase gabah hampa dan Bobot 1000 butir gabah.

## Hasil dan Pembahasan

### Fase Vegetatif

Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakter pertumbuhan tanaman berbeda dari setiap genotipe padi lokal Barat Selatan-Aceh yang dicobakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi tanaman dan jumlah anakan umur 45 HST

| Variabel                          | Genotipe |               |          |         |                       |          |         |
|-----------------------------------|----------|---------------|----------|---------|-----------------------|----------|---------|
|                                   | Ramos    | Pala<br>gajah | Manyam u | Siputeh | Kepala<br>Gidan Kinco | Tinggong | Sirende |
| Tinggi Tanaman (45 HST)           | 120,33   | 134,17        | 118,83   | 131,33  | 99,17                 | 88,00    | 87,33   |
| Jumlah Anakan Per Rumpun (45 HST) | 23,5     | 24,67         | 22,83    | 43,33   | 22,67                 | 27,17    | 38,5    |

Tabel 1 menunjukkan bahwa tanaman tertinggi dijumpai pada genotipe pala gajah (134,17 cm), hal ini menunjukkan bahwa tinggi tanaman ditentukan oleh sifat genetik. Liu *et al* (2007) menyatakan bahwa setiap varietas memiliki sifat dan karakteristik masing-masing. Jumlah anakan per rumpun terbanyak di jumpai pada genotipe Siputeh (43,33 anakan), hal ini menunjukan bahwa jumlah anakan sangat dipengaruhi oleh serapan unsur hara dan sinar matahari yang dapat meningkatkan jumlah anakan selain itu juga ditentukan oleh ciri genetik dan sifat genetik tanaman itu sendiri. Jumlah anakan akan maksimal apabila tanaman memiliki sifat genetik yang baik di tambah dengan keadaan lingkungan yang menguntungkan atau sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan tanaman( Husana, 2010).

### Fase Generatif

Tinggi tanaman saat panen tertinggi dijumpai pada genotipe Siputeh (211,83 cm), jumlah anakan produktif terbanyak dijumpai pada genotipe Sirende (19,83 anakan), hal ini disebabkan oleh daya adaptasi terhadap lingkungan tempat tumbuh sehingga genotipe Sirende memiliki anakan produktif lebih banyak dibandingkan dengan genotipe lainnya (Tabel 2). Sesuai dengan pendapat Warda (2011) dalam Alavan *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa jumlah anakan produktif sangat dipengaruhi aksesi dan galur yang memiliki adaptasi yang lebih baik terhadap lingkungan.

Tabel 2. Rata-rata Tinggi tanaman saat panen, jumlah anakan produktif, umur panen, panjang malai, jumlah biji per malai, Persentase gabah, Persentase gabah hampa dan Bobot 1000 butir gabah

| Variabel                           | Genotipe |            |          |         |                    |          |         |
|------------------------------------|----------|------------|----------|---------|--------------------|----------|---------|
|                                    | Ramos    | Pala gajah | Manyam u | Siputeh | Kepala Gidan Kinco | Tinggong | Sirende |
| Tinggi tanaman saat panen          | 191,50   | 193,50     | 205,80   | 211,83  | 170,50             | 166,17   | 140,83  |
| Jumlah anakan produktif            | 13,33    | 12,00      | 14,40    | 15,00   | 9,50               | 15,50    | 19,83   |
| Umur panen                         | 174      | 132        | 133      | 174     | 152                | 174      | 146     |
| Panjang malai                      | 16,65    | 26,80      | 23,76    | 22,59   | 23,27              | 23,25    | 23,13   |
| Jumlah biji per malai              | 169,00   | 388,10     | 215,60   | 90,20   | 336,20             | 282,00   | 242,10  |
| Presentase gabah bernas (%)        | 89,23    | 80,61      | 32,07    | 48,92   | 95,54              | 80,80    | 92,42   |
| Presentase gabah hampa (%)         | 10,77    | 19,39      | 67,93    | 51,08   | 4,46               | 19,2     | 7,58    |
| Berat 1000 bulir gabah berisi (gr) | 15,14    | 21,05      | 26,9     | 22,6    | 16,68              | 17,68    | 19,58   |

Umur berbunga, panjang malai dan jumlah biji per malai terbaik dijumpai pada genotipe Pala Gajah (Tabel 2), hal ini menunjukkan bahwa genotipe tersebut memiliki keunggulan untuk dijadikan sebagai tetua dalam perakitan varietas unggul baru, jumlah gabah dalam satu malai tergantung sifat genetik tanaman terutama panjang malai, cabang malai dan proses fotosintesis yang dihasilkan tinggi sehingga gabah yang dihasilkan juga tinggi. Abayawickrama *et al.*, (2007) bahwa panjang malai yang produktif berkorelasi positif dengan hasil. Panjang malai berkorelasi positif dan sangat nyata dengan hasil gabah. Suatu varietas padi dengan malai yang panjang diharapkan

mampu meningkatkan produksi dari tanaman padi tersebut (Sutaryo *et al.*, 2005). Persentase gabah terbanyak dijumpai pada genotipe Kepala Gidan Kinco (95,54%), Persentase gabah hampa terbanyak dijumpai pada genotipe (67,93%) dan Bobot 1000 butir gabah terberat dijumpai pada genotipe (26,9 gr). Sesuai dengan pendapat Rafaralahly (2002) menyatakan bahwa berat 1000 butir gabah biasanya merupakan ciri yang stabil dari suatu aksesori, besarnya butir juga ditentukan oleh ukuran kulit dan bobot 1000 butir gabah bernas juga menggambarkan kualitas dan ukuran biji tergantung pada hasil yang bisa disimpan.

## **Kesimpulan dan Saran**

### **Kesimpulan**

Dari hasil Identifikasi Karakter Agronomi Padi Lokal Barat-Selatan Aceh terdapat perbedaan pada setiap genotipe baik pada fase vegetatif maupun fase generatif.

### **Saran**

Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui keunggulan dari setiap genotipe, baik tingkat kondisi kekeringan, kondisi tergenang serta ketahanan terhadap hama penyakit.

## **Ucapan Terimakasih**

Ungkapan terimakasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Ditjen Penguatan Risbang, KEMENRISTEKDIKTI atas dana Hibah melalui Penelitian Dosen Pemula (PDP) 2018 dan Universitas Teuku Umar, sehingga berhasil dengan baik dan bermanfaat.

## **Daftar pustaka**

- Abayawickrama ASMT, Fahim M, Abeysiriwardena DSDeZ, Madhusani KC, Dharmaratne RM. 2007. Contribution of yield related characters to grain yield improvement in different age groups of rice (abstrak). News and Events of the Department of Agriculture, Agriculture News in Sri Lanka. [internet]. [diunduh 2017 Jan 09]. Tersedia pada: <http://sgridept.gov.lk/NEWS/asda.htm?tm=con>
- Alavan A, Hayati R, Hayati E. 2015. Pengaruh pemupukan terhadap pertumbuhan beberapa varietas padi gogo (*Oryza sativa* L.). Jurnal Floratek. 10(1): 61-68
- Bhuyam N, N. Basanta, K. Borah & R.N Sarma. 2007. Genetic diversity analysis in traditional lowland rice ( *oryza sativa* L. ) of assam using RAPD and ISSR markers *current science*. 93 (7) : 967 - 972.
- Hairmansis A, Aswidinoor H, Trikoesoemaningtyas, suwarno. 2005. Evaluasi Daya Pemuliaan Kesuburan Padi Lokal Dari Kelompok Tropical Japonica. Jurnal agronomi indonesia. 33 ( 3 ) : 1 - 6.
- Hanarida, I.S., M. Hasanah, S. Adisoemarto, M. Thohari, A. Nurhadi & I. N. Orbani. 2005. Seri Mengenal Plasma Nutfah Tanaman Pangan. Komisi Nasional plasma Nutfah, Bogor.
- Husna, Y. 2010. Pengaruh Penggunaan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas IR 42 dengan Metode SRI (System of Rice

- Intensification). Jurnal Jurusan Agroteknik. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Vol 9 Hal 2-7
- Internasional Rice Research Institute. 2015. Rice is Life: Scientific perspectives for the 21 century. Proceedings of the World Rice Research conference, Tsubuka, Japan.
- Irawan, B. dan K. Purbayanti, 2008. *Karakterisasi dan Kekerabatan Kultivar Padi Lokal*. Universitas Padjajaran. Sumedang.
- Krismawati. A, dan M. Sabran. 2003. Eksplorasi buah-buahan spesifik Kalimantan Tengah. Buletin Plasma Nutfah, Vol.9 (1) : 12 - 15.
- Liu QL, X. H. Xu. X. L. Ren, H. W. Fu, D. X. Wu, & Q. Y. Shu. 2007 generation and characterization of low phytic acid germplasm in rice ( *Oryza Sativa* L. ) the appl genet 114 : 803 - 814.
- Menteri Hukum Dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia 2000. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 29 tahun 2000 Tentang Perlindungan Varietas Tanaman.
- Neeraja C.N., A.S. Hariprasad, S. Malathi, & E.A. Siddiq.2005. characterization of tall landraces of rice (*Oryza Sativa* L.) using gene-derived simple sequence repeats. Current Science. 88 (1): 149 - 152.
- Rafaralahy S. 2002. An NGO Perspective on SRI and Its Origins in Madagascar. Assessments of The System of Rice Intensification (SRI): Proceeding of an International Conference held in Sanya, China, April 1-4 2002. Ithaca NY: Cornell International Institute for Food, Agriculture and Development.
- Sutaryo B, A. Purwantoro, dan Nasrullah. 2005. Seleksi beberapa kombinasi untuk ketahanan terhadap keracunan aluminium. Jurnal Ilmu Pertanian. Vol. 12 No. 1,2005:20-31
- Warda. 2011. Keragaan Beberapa Varietas Unggul Padi di Kabupaten Bantaeng Sulawesi Selatan. Sulawesi Selatan: Seminar Nasional Serealia, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan.